

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-297739

(43)Date of publication of application : 10.11.1995

(51)Int.Cl. H04B 1/18
 H01Q 1/10
 H01Q 3/02
 H04B 1/06

(21)Application number : 06-112221

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing: 27.04.1994

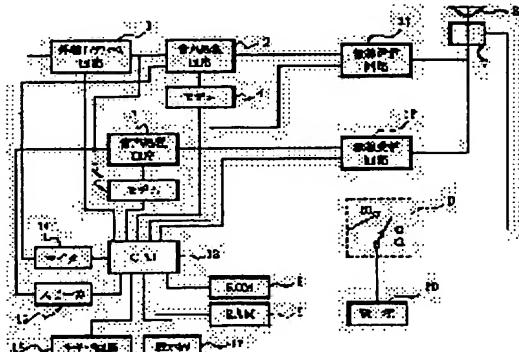
(72)Inventor : TSUCHIDA SHINJI

(54) RADIO COMMUNICATION EQUIPMENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide radio communication equipment capable of receiving a radio wave under an optimum reception electric field condition at all times by extending/shortening a telescopic antenna depending on the reception electric field strength automatically.

CONSTITUTION: A radio reception circuit 12 detects a reception electric field strength level, a CPU 13 reads a reference reception electric field strength level from a ROM 8 and compares the detected reception electric field strength level with the reference. When the detected reception electric field strength is less than the reference level based on the result of comparison, a CPU 13 closes a switch 6 to supply a current to a solenoid 7 for an antenna 21, then the antenna 21 is extended. On the other hand, when the detected reception electric field strength is larger than the reference level based on the result of comparison, the CPU 13 releases the switch 6 to cut a current to the solenoid 7 for the antenna 21, then the antenna 21 is shortened.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-297739

(43)公開日 平成7年(1995)11月10日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 04 B 1/18	A			
H 01 Q 1/10	Z			
	3/02			
H 04 B 1/06	Z			

審査請求 未請求 請求項の数6 FD (全8頁)

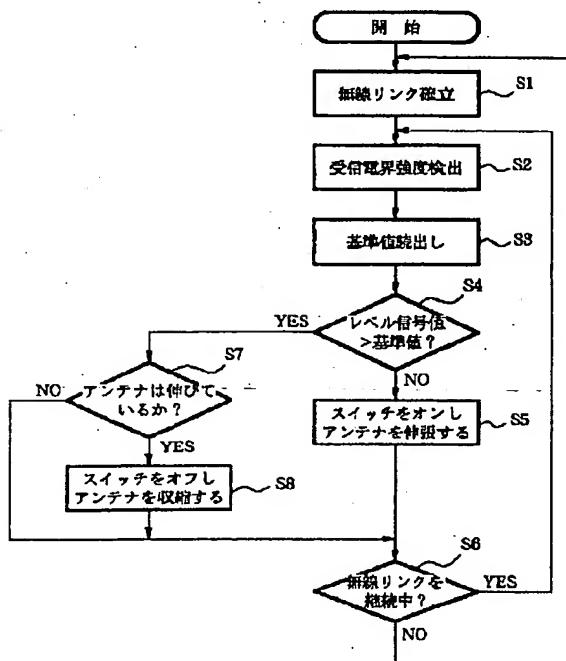
(21)出願番号	特願平6-112221	(71)出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22)出願日	平成6年(1994)4月27日	(72)発明者	土田 真二 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
		(74)代理人	弁理士 渡部 敏彦

(54)【発明の名称】 無線通信装置

(57)【要約】

【目的】 受信電界強度に応じてアンテナを自動的に伸縮して、常に最適の受信電界条件での受信が可能な無線通信装置を提供する。

【構成】 無線受信回路12で受信電界強度レベルが検出され(ステップS2)、CPU13が、ROM8から受信電界強度レベルの基準値を読み出し(ステップS3)、検出された受信電界強度レベルを前記基準値と比較し(ステップS4)、この比較結果により、検出された受信電界強度レベルが基準値以下であると、CPU13によりスイッチ6がオンされて、アンテナ21のソレノイド7に電流が流れるので、アンテナ21が伸張され(ステップS5)、一方、検出された受信電界強度レベルが前記基準値以上であると、スイッチ6がオフされて、アンテナ21のソレノイド7に流れの電流が遮断されるので、アンテナ21が収縮される(ステップS8)。



(2)

特開平7-297739

【特許請求の範囲】

【請求項1】 伸縮自在なアンテナを備えた無線通信装置であつて、該無線通信装置の受信電界強度レベルを検出するレベル検出手段と、前記アンテナを伸縮するアンテナ伸縮手段と、前記レベル検出手段により検出された受信電界強度レベルを基準値と比較し、該比較結果に応じて前記アンテナ伸縮手段を駆動して前記アンテナを伸縮する制御手段とを有することを特徴とする無線通信装置。

【請求項2】 前記基準値を変更可能な基準値変更手段を有することを特徴とする請求項1記載の無線通信装置。

【請求項3】 前記アンテナの伸縮を許容する伸縮モードと、前記アンテナの伸縮を禁止する固定モードとを選択的に設定するモード設定手段を有し、該モード設定手段により前記伸縮モードが設定されたときは、前記制御手段は前記検出受信電界強度レベルと前記基準値との比較結果に応じて前記アンテナを伸縮し、前記モード設定手段により前記固定モードが選択されたときは、前記制御手段は前記検出受信電界強度レベルにかかわらず前記アンテナの伸縮動作を行なわないことを特徴とする請求項1又は2記載の無線通信装置。

【請求項4】 前記無線通信装置は親機と子機とからなり、前記レベル検出手段、前記アンテナ伸縮手段、及び前記制御手段を前記親機と子機の各々に設けたことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の無線通信装置。

【請求項5】 前記無線通信装置は親機と子機とからなり、少なくとも前記レベル検出手段を前記親機と子機の一方で、少なくとも前記アンテナ伸縮手段及び前記制御手段を前記親機と子機の他方にそれぞれ設けるとともに、前記一方の親機または子機に、前記レベル検出手段からの検出受信電界強度に応じて前記他方の親機または子機の制御手段に前記アンテナ伸縮動作を指令する指令送信手段を設けたことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の無線通信装置。

【請求項6】 前記指令送信手段からの指令時に、該指令と前記他方の親機または子機の制御手段からの指令とのいずれを優先するかを選択する優先モード選択手段を有することを特徴とする請求項5記載の無線通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は伸縮自在なアンテナを備えた無線通信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、コードレス電話機などの無線通信装置では、使用上の邪魔にならないように、アンテナの大部分をボディ内に組み込んだタイプのものがある。この種の無線通信装置は、携帯移動して使用することも多

く、受信電波の状態が変化することがある。

【0003】

【発明が解決しようとしている課題】 そこで、アンテナをボディ内に組み込んだ無線通信装置において、受信電界強度が低下して受信信号のノイズが増加し受信が困難になった場合に、手動操作でアンテナを伸張することにより、受信感度を向上させる方式のものが提案され使用されている。

【0004】 しかし、この方式では、アンテナを伸張操作するために、一旦通話を中断する必要があり、また子機で受信中に離れた場所にある親機のアンテナを伸張しようとすると、一旦受信を中止しなくてはならなかつた。

【0005】 本発明の目的は、受信電界強度に応じてアンテナを自動的に伸縮して、常に最適の受信電界条件での受信が可能な無線通信装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するため、請求項1記載の発明は、伸縮自在なアンテナを備えた無線通信装置であつて、該無線通信装置の受信電界強度レベルを検出するレベル検出手段と、前記アンテナを伸縮するアンテナ伸縮手段と、前記レベル検出手段により検出された受信電界強度レベルを基準値と比較し、該比較結果に応じて前記アンテナ伸縮手段を駆動して前記アンテナを伸縮する制御手段とを有することを特徴とするものである。

【0007】 同様に前記目的を達成するために、請求項2記載の発明は、請求項1記載の無線通信装置において、前記基準値を変更可能な基準値変更手段を有することを特徴とするものである。

【0008】 請求項3記載の発明は、請求項1又は2記載の無線通信装置において、前記アンテナの伸縮を許容する伸縮モードと、前記アンテナの伸縮を禁止する固定モードとを選択的に設定するモード設定手段を有し、該モード設定手段により前記伸縮モードが設定されたときは、前記制御手段は前記検出受信電界強度レベルと前記基準値との比較結果に応じて前記アンテナを伸縮し、前記モード設定手段により前記固定モードが選択されたときは、前記制御手段は前記検出受信電界強度レベルにかかわらず前記アンテナの伸縮動作を行なわないことを特徴とするものである。

【0009】 請求項4記載の発明は、請求項1乃至3のいずれかに記載の無線通信装置において、前記無線通信装置は親機と子機とからなり、前記レベル検出手段、前記アンテナ伸縮手段、及び前記制御手段を前記親機と子機の各々に設けたことを特徴とするものである。

【0010】 請求項5記載の発明は、請求項1乃至3のいずれかに記載の無線通信装置において、前記無線通信装置は親機と子機とからなり、少なくとも前記レベル検出手段を前記親機と子機の一方で、少なくとも前記アンテナ伸縮手段及び前記制御手段を前記他方の親機または子機に設けたことを特徴とするものである。

(3)

特開平7-297739

テナ伸縮手段及び前記制御手段を前記親機と子機の他方にそれぞれ設けるとともに、前記一方の親機または子機に、前記レベル検出手段からの検出受信電界強度に応じて前記他方の親機または子機の制御手段に前記アンテナ伸縮動作を指令する指令送信手段を設けたことを特徴とするものである。

【0011】請求項6記載の発明は、請求項5記載の無線通信装置において、前記指令送信手段からの指令時に、該指令と前記他方の親機または子機の制御手段からの指令とのいずれを優先するかを選択する優先モード選択手段を有することを特徴とするものである。

【0012】

【作用】上記構成によると、レベル検出手段により受信電界強度レベルが検出され、制御手段により、検出された受信電界強度レベルが基準値と比較され、該比較結果に応じてアンテナ伸縮手段を駆動してアンテナが伸縮される。これにより、受信電界強度が受信環境や受信条件に対応して適正値に自動的に調整され、常に最適な受信電界条件での受信が可能となる。

【0013】前記基準値は基準値変更手段により変更可能であり、受信電界強度を受信環境や受信条件に応じて適正な値に設定することが可能となる。

【0014】また、モード設定手段により、前記アンテナの伸縮を許容する伸縮モードと、前記アンテナの伸縮を禁止する固定モードとが選択的に設定され、前記伸縮モードが設定されたときは、前記制御手段は前記検出受信電界強度レベルと前記基準値との比較結果に応じて前記アンテナを伸縮し、前記固定モードが選択されたときは、前記制御手段は前記検出受信電界強度レベルにかかわらず前記アンテナの伸縮動作を行なわない。従って、使用者の聴覚感度等に応じてアンテナの自動伸縮を選択したりアンテナを固定したりすることができる。

【0015】更に、親機と子機とからなる無線通信装置においては、前記レベル検出手段、前記アンテナ伸縮手段、及び前記制御手段を前記親機と子機の各々に設けた場合、親機と子機の各自でアンテナの自動伸縮制御が実行可能となる。また、前記親機または子機に指令送信手段を設けた場合には該指令送信手段により、自己機の前記レベル検出手段からの検出受信電界強度に応じて相手側の親機または子機の制御手段に前記アンテナ伸縮動作が指令され、より能率的な受信電界強度の調整が可能となる。

【0016】更にまた、優先モード選択手段を設けた場合には、該優先モード選択手段により、前記指令送信手段からの指令時に、該指令と前記他方の親機または子機の制御手段からの指令とのいずれを優先するかが選択され、受信環境や受信条件に応じて、装置を効果的に使い分けることができる。

【0017】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を参照して説明

する。以下に説明する実施例は、いずれも本発明を親機と子機とを備えたコードレス電話機に適用したものである。

【0018】【第1の実施例】先ず、第1の実施例を図1乃至図4を参照して説明する。

【0019】図1は本発明の第1の実施例の親機の構成を示すブロック図、図2は本実施例の子機の構成を示すブロック図、図3はアンテナ部分の構成を示す説明図、図4は本実施例の基本動作を示すフローチャートである。

【0020】図1に示すように、本実施例の親機には伸縮自在なアンテナ21が設けてあり、このアンテナ21には、送信動作を行なう無線送信回路11と、受信動作を行ない、且つ受信電界強度レベルを検出するレベル検出手段(図示せず)を備えた無線受信回路12とが接続されている。無線送信回路11には、音声信号を処理する音声処理回路2が接続され、この音声処理回路2には、外線からの着信の検出やダイヤル送出などの発信処理を行なう外線インターフェース回路1、音声を入力するマイク14、及び復変調動作を行なうモジュール4が接続が接続されている。

【0021】親機には装置全体の動作を制御するCPU13が設けてあり、このCPU13には、前記無線送信回路11、前記外線インターフェース回路1、前記モジュール4及び前記マイク14が接続されており、さらにCPU13には、音声の出力を行なうスピーカ15、各種の入力データの入力を行なうキーボード回路16、各種のデータを表示する表示器17、制御プログラムや受信電界強度レベルの基準値等各種のデータを格納するROM8、及び各種のデータの書き込み及び読み出しが行なわれるRAM9が接続されている。

【0022】一方、前記無線受信回路12には、音声信号を処理する音声処理回路3と、CPU13とが接続され、音声処理回路3には、前記外線インターフェース回路1、変復調動作を行なうモジュール5及び前記スピーカ15が接続され、モジュール5にはCPU13が接続されている。

【0023】また、本実施例の親機では、アンテナ21に、アンテナの伸縮動作を行なうソレノイド7が設けてあり、このソレノイド7には、ソレノイド7に流れる電流をオン・オフするスイッチ6が接続され、スイッチ6は、CPU13と電源20とに接続されている。

【0024】本実施例の子機は、図2に示すように、図1に示す親機から、外線インターフェース回路1を取り除き、親機の上記各構成要素とそれぞれ対応する位置に、アンテナ31、ソレノイド37、無線送信回路41、無線受信回路42、スイッチ36、音声処理回路32、33、モジュール34、35、CPU43、マイク44、スピーカ45、キーボード回路46、表示器47、RAM39、ROM38がそれぞれ設けてあり、それぞれ親機の

(4)

特開平7-297739

上記各構成要素と同様の機能を有している。特に、本実施例の子機では、CPU43に着信時に鳴動するリング43が接続しており、電源としては、バッテリ50が使用されている。本実施例の子機のその他の部分の構成は、すでに図1を参照して説明した親機と同一であり、その説明は省略する。

【0025】本実施例においては、親機のROM8と子機のROM38には、親機の受信電界強度レベルと比較される電界強度の基準値、子機の受信電界強度レベルと比較される電界強度の基準値が、予めそれぞれ格納されている。そして、本実施例のCPU13、43は、それぞれ無線受信回路12、42が検出した受信電界強度レベルが、ROM8、ROM38に格納されているそれぞれの基準値より低いとき、アンテナ21、51を伸張する指令を出し、受信電界強度レベルが該基準値より高いとき、アンテナ21、51を収縮する指令を出力する機能を備えている。

【0026】本実施例では、親機のアンテナ21と子機のアンテナ31とは同一構造を有していて、親機のアンテナについて説明すると、収縮状態では、図3(a)に示すように、一端に開口部61aが形成された磁性体から成る円筒形のケース61内に、棒状のアンテナ可動部63が、先端に設けたフランジ部63aによって、開口部61aの周辺部分に係止された状態で収容されている。このアンテナ可動部63の後端には、アンテナ可動部63の直径よりも大径のフランジ状の永久磁石64が固定されている。

【0027】ケース61の内周面に電磁石を形成するソレノイド7が配設しており、その内側には非磁性体から成るスリーブ66が嵌装されている。このソレノイド7のコイルの両端が図1の電源20に接続され、スイッチ6によって、電源20からソレノイド7のコイルに供給される電流のオン・オフが行なわれるようになっている。従って、ケース6と永久磁石64とソレノイド7とで構成されるアンテナ伸縮手段は、ソレノイド7を励磁することにより、図3(b)に示すように、永久磁石64を介してアンテナ可動部63を、開口部61aから突出する方向に移動させる磁界Hを形成するようになっている。子機のアンテナ31も同一構造を有するので説明を省略する。

【0028】次に、このような構成の本実施例のアンテナ伸縮動作を、図4のフローチャートを参照して説明する。

【0029】本実施例においては、通信動作開始前においてスイッチ6が、電源20とソレノイド7との接続を断つように、端子t0側に切り換えられている場合を説明する。

【0030】子機から発信要求が発生し、或いは親機から着信要求が発生すると、親機と子機間で通話チャネルが形成され、親機と子機間での無線リンクが確立される

(ステップS1)。この無線リンクの確立後、親機のアンテナ21が受信電波を受信すると、無線受信回路12内のレベル検出手段によって、受信電界強度レベルが検出され(ステップS2)、検出レベル信号が無線受信回路12からCPU13に入力される。この場合、無線受信回路12からは、受信電界強度レベルを検出する毎に検出レベル信号がCPU13に入力されるが、これに代えて、複数回の検出毎に1回だけ検出レベル信号をCPU13に入力するようにしてもよい。

【0031】入力される検出レベル信号の値は、CPU13の指令によってRAM9に格納される。次いでCPU13によって、ROM8から格納されている受信電界強度レベルの基準値が読み出され、RAM9から読み出した検出レベル信号値とこの基準値とが比較される(ステップS4)。

【0032】この比較の結果、レベル信号値が、基準値より小さい場合には、受信電界強度が低下していると判断し、CPU13からはスイッチオン信号が outputされ、このスイッチオン信号によって、スイッチ6は電源20をソレノイド7に接続するように、端子t1側に切り換えられる。このスイッチ6の切換によって、ソレノイド7のコイルに電流が供給され、ソレノイド7の軸芯位置には、図3(b)に矢印で示す方向に磁界Hが形成される。

【0033】この磁界Hの形成によって、永久磁石64が固定されたアンテナ可動部63が磁界H方向に上方に移動するので、永久磁石64のフランジ部が開口部61aの周辺部に当接した状態でアンテナ可動部63が保持され、アンテナ21の伸張動作が行なわれる(ステップS5)。

【0034】また、前記比較の結果、検出レベル信号値が、基準値より大きい場合には、受信電界強度が大きいと判断され、この場合は、現在アンテナ21が伸張状態にあるか否かの判別が行なわれる(ステップS7)。ここでは、アンテナ可動部63は現在収縮状態にあるので、CPU13から新しい指令は出力されず、スイッチ6は端子t0側への切換状態を維持し、電源20のソレノイド7への接続を遮断状態に保持する。

【0035】そして、確立された無線リンクによる通信が継続されると(ステップS6)、ステップS2～S5の動作が繰り返され、ステップS4において、検出レベル信号値と基準値との比較によって、検出レベル信号値が基準値より大きい場合には、受信電界強度が大きいと判断される。この場合アンテナ21が伸張状態にあると判別されると(ステップS7)、ステップCPU13からスイッチオフ信号が outputされ、このスイッチオフ信号によって、スイッチ6は電源20をソレノイド7から切り離すように、端子t0側に切り換えられる。

【0036】このスイッチの切換によって、ソレノイド7のコイルの電流が遮断され、図3(b)の磁界Hが消

減るので、アンテナ可動部63は自重で下方に移動し、図3(a)に示すように、フランジ部63aが開口部61aの周辺部に係止され、アンテナは収縮状態になる(ステップS8)。尚、上記ステップS3では検出レベル信号値と基準値との比較を1回のみ行ったが、複数回比較を行い、その結果により検出レベル信号値と基準値との大小関係を判断するようにしてもよい。また、引き込み動作時にアンテナが重力で移動する構成に代えて、ソレノイドに流れる電流の方向を切り換えてアンテナを移動させるようにしてもよく、この場合にはアンテナを傾いた状態でも使用可能にことができる。

【0037】このようなアンテナ21の伸張動作時において、ROM8に格納されている受信電界強度レベルの基準値が適当でなかったり、使用者の聴覚が敏感または低下して、アンテナ21の伸張時の受信感度が使用者によつては高過ぎたり低過ぎたりすることがある。

【0038】このような場合には、ケース61の周壁に貯蔵したストッパ(図示せず)をケース61内部に対して出没することによりアンテナ21の収縮や伸張位置を適宜位置に可変設定しておくことにより、受信感度の調整をするようにしてもよい。本実施例の子機のアンテナ伸縮動作は、以上に説明した親機の動作と同一であるので、その説明を省略する。

【0039】このように、本実施例によると、受信電界強度レベルが予めROM8、38に格納される基準値より低下するとアンテナ21、31が伸張され、受信電界強度レベルが基準値を越えるとアンテナ21、31が収縮されるので、受信電界強度と、受信者の聴覚、周囲の騒音などの受信条件とに応じて、受信者に負担のない自動動作で安定した受信条件が設定され、この受信条件下で快適に無線通信を行なうことが可能になる。

【0040】[第2の実施例] 次に、本発明の第2の実施例を説明する。

【0041】本実施例は、基本的にはすでに図1及び図2を参照して説明した第1の実施例と同一の構成を有し、特に本実施例は、上述した第1の実施例では上記受信電界強度レベルと比較される基準値として固定値を用いたのに対し、使用者が親機及び子機のキーボード回路16、46を介して適当な基準値を入力できるようにし、その入力基準値をRAM9、39に格納し、アンテナ受信感度の調整時に読み出して受信レベル信号と比較するようにしたものである。

【0042】更に、本実施例では、親機及び子機のキーボード回路16、46から表示コマンドを入力すると、CPU13、43の指令によって、RAM9、39に格納されている基準値が読み出され、それぞれ表示器17、47に表示される。そこで、使用者は表示器17、47に表示された基準値が、装置の使用場所や使用者の受信条件から判断して適当であるかどうかを検討し、変更が必要である場合には、キーボード回路16、46を

操作して、基準値を適当な値に変更する。

【0043】本実施例のその他の部分の構成は、すでに図1及び図2を参照して説明した第1の実施例と同一であるので、その説明を省略する。

【0044】このようにして、本実施例によると、受信電界強度レベルの基準値を、装置の使用場所の電界強度条件、使用者の聴覚感度や周囲の騒音などの受信条件に応じて、随時変更することができるので、常に安定した受信条件が設定され、この受信条件下で快適に無線通信を行なうことが可能になる。

【0045】尚、所望の基準値をRAMに格納する代りに、予め設定した複数の基準値を予めROM8、38に記憶させておき、これらを表示器17、47に表示させて、装置の使用場所の電界強度条件、使用者の聴覚感度や周囲の騒音などの受信条件に応じて基準値を選択するようにしてもよく、上述と同様の効果が得られる。

【0046】[第3の実施例] 次に、本発明の第3の実施例を説明する。

【0047】本実施例は、キーボード16、46を介して、アンテナ21の伸縮が可能な伸縮モードと、アンテナ21の位置が固定される固定モードとの何れかを選択して入力可能にしたものである。

【0048】本実施例のその他の部分の構成は、すでに説明した第1の実施例と同一であるので、その説明を省略する。

【0049】本実施例では、キーボード16、46を操作して伸縮モードを選択すると、すでに第1の実施例で説明した手順と同様にアンテナ21の自動伸縮動作が行なわれる。また、キーボード16、46を操作して固定モードを選択すると、CPU13、43からスイッチ6、36への指令の出力が遮断され、アンテナ21が伸張し或いは収縮した状態で、アンテナ21、51を伸張位置または収縮位置に固定して無線通信を行なうことができる。

【0050】この固定モードでの受信は、受信電界強度の低下が予想される場合、親機ではアンテナ21を伸張させた状態のままにしておいても、邪魔になることがないで選択されることがあり、子機では携帯して使用するために、多少受信電界強度が低下しても、アンテナ21を収縮した状態のままで使用するように選択されることがある。

【0051】このように、本実施例によると、キーボード16、46を操作して、伸縮モード或いは固定モードを選択することにより、使用場所の電界強度条件、使用者の聴覚感度や周囲の騒音などの受信条件、及び装置の使用条件などに対応した適格な使用条件を設定することができる。

【0052】[第4の実施例] 次に、本発明の第4の実施例を説明する。

【0053】本実施例は、子機から、親機のアンテナ2

1 の伸縮を指示できる構成とし、更に該アンテナの伸縮動作時に、子機からの伸縮コマンドと親機のCPU13からのスイッチ6のオン・オフ信号の内容とが相反した場合に何れを優先するかの優先選択モードを設けたものである。

【0054】本実施例のその他の部分の構成は、すでに説明した第1の実施例と同一であるので、その説明を省略する。

【0055】本実施例によると、子機のキーボード回路46から、親機のアンテナ21の伸縮コマンドと、該伸縮コマンドの優先選択コマンドとを入力すると、CPU43の指令によって、これらのコマンドがモデム34で変調され、音声処理回路32によって変調されたコマンドが、音声信号と共に無線送信回路41、アンテナ21を介して親機に送信される。

【0056】親機では無線受信回路11が子機からの信号を受信し、受信信号は音声処理回路3で音声処理され、変調されたコマンドがモデム5で復調され、得られた親機のアンテナ21の伸縮コマンドと、該伸縮コマンドの優先選択コマンドとがCPU13に入力される。そこで、CPU13からは、該伸縮コマンドに対応したスイッチ6のオン・オフ信号が outputされ、スイッチ6が駆動されて、子機からの伸縮コマンドに応じたアンテナ21の伸縮動作が行なわれる。即ち、CPU13は、親機のアンテナ21の伸縮コマンドと、CPU13の指令の優先選択コマンドとが入力されると、子機の無線受信回路12が検出する受信電界強度レベルと、ROM8から読み出した基準値との比較結果データに基づいて、アンテナ21の伸縮を行なう。従ってこの場合には、子機の使用者の受信電界強度の判断が、比較結果データに基づくCPU13の判定と一致した場合に、アンテナ21の伸縮が行なわれる。

【0057】このように、第4の実施例によると、子機側からのコマンドにより、親機のアンテナ21の伸縮制御が可能なので、能率的に装置を使用することができる。

【0058】尚、第4の実施例では、子機から親機のアンテナの伸縮制御を行う場合を説明したが、親機から子機のアンテナの伸縮を制御し、或いは親機及び子機から、それぞれ相手機のアンテナの伸縮制御を行なえるようになることも可能である。

【0059】

【発明の効果】請求項1記載の発明によると、受信電界強度レベルと基準値との比較結果に応じてアンテナが伸縮されるので、受信電界強度に応じて、アンテナを自動的に伸縮して、常に最適の受信電界条件での受信が可能となり、受信者の負担なしに自動的に安定した受信が行なうことが可能になる。

【0060】請求項2記載の発明によると、受信電界強度レベルと比較される基準値が変更可能であるので、装

置の使用場所の電界強度条件、使用者の聴覚感度や周囲の騒音などの受信条件に応じて、常に安定した受信条件が設定され、この受信条件下で快適に無線通信を行うことが可能になる。

【0061】請求項3記載の発明によると、アンテナの伸縮を許容する伸縮モードと、アンテナの伸縮を禁止する固定モードとが選択可能であるので、伸縮モードを選択して、上述した請求項1及び請求項2記載の発明の効果が得られると共に、固定モードを選択して使用場所の電界強度条件、使用者の聴覚感度や周囲の騒音などの受信条件、及び装置の使用条件などに対応した適確な使用条件を設定することが可能になる。

【0062】請求項4記載の発明によると、親機と子機の各々に、レベル検出手段、アンテナ伸縮手段、及び制御手段が設けられているので、上述した請求項1乃至3記載の発明の効果が、親機側と子機側とでそれぞれ得られる。

【0063】請求項5記載の発明によると、相手機のアンテナの伸縮動作の指令を送信する指令送信手段が、子機と親機の少なくとも一方に設けられているので、上述した請求項1乃至3記載の発明の効果に加えて、子機側或いは親機側から相手機のアンテナの伸縮を制御して、能率的に装置を使用することが可能になる。

【0064】請求項6記載の発明によると、指令送信手段による相手機のアンテナの伸縮制御時に、指令送信手段からの指令を優先するモードを選択することにより、上述した請求項5記載の発明の効果が得られると共に、相手機の制御指令を優先するモードを選択することにより、上述した請求項1乃至3記載の発明の効果を得ることができ、受信環境や受信条件に応じて、装置を効果的に使い分けることが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例の親機の構成を示すプロック図である。

【図2】同実施例の子機の構成を示すプロック図である。

【図3】同実施例のアンテナ部分の構成を示す説明図である。

【図4】同実施例の基本動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

6、36 スイッチ

7、ソレノイド

11、41 無線送信回路

12、42 無線受信回路

13、43 CPU

16、46 キーボード

17、47 表示器

21、31 アンテナ

61 ケース

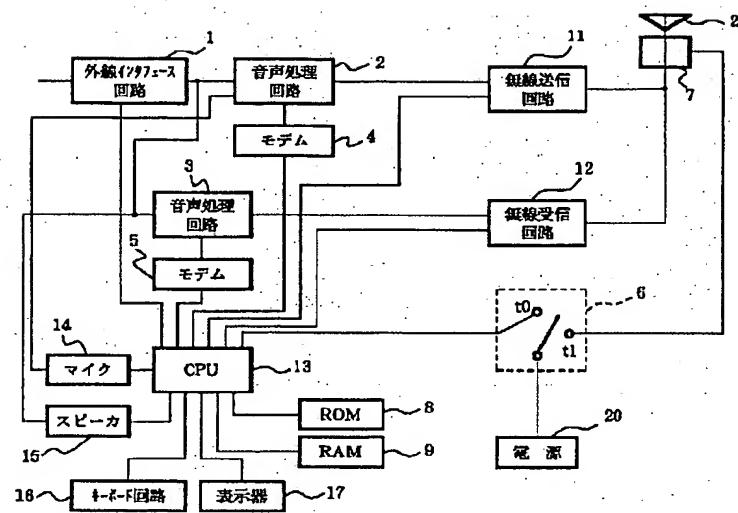
(7)

特開平7-297739

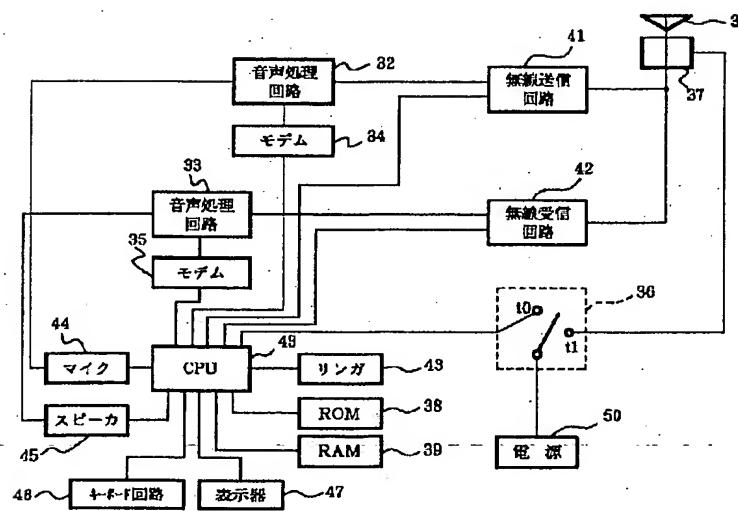
63 アンテナ可動部

64 永久磁石

【図1】



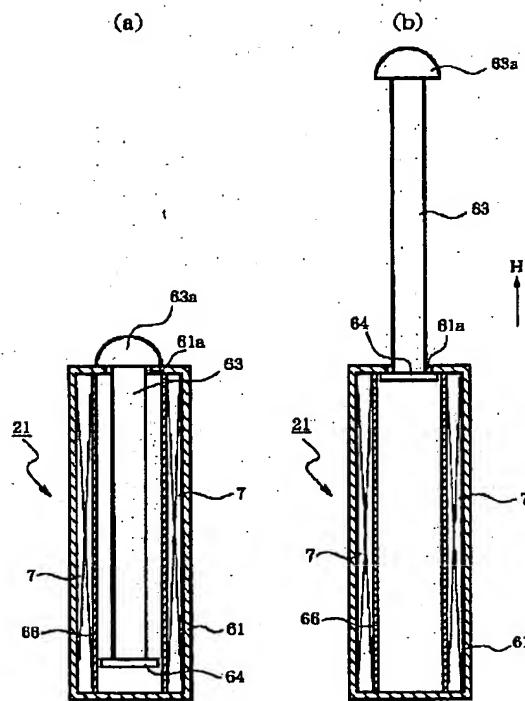
【図2】



(8)

特開平7-297739

【図3】



【図4】

